Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Kiel.
(Direktor Professor Dr. Stoeckel).

Beitrag zur Frage der Abnabelung und der Versorgung des Nabelschnurrestes.

(Nach dem Material der Kieler Frauen-Klinik aus den Jahren 1907—1910).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Otto Paulmann

aus Ebstorf i. Hann.

Kiel 1914.

Druck von H. Fiencke.

Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Kiel.
(Direktor Professor Dr. Stoeckel).

Beitrag zur Frage der Abnabelung und der Versorgung des Nabelschnurrestes.

(Nach dem Material der Kieler Frauen-Klinik aus den Jahren 1907—1910).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Otto Paulmann

aus Ebstorf i. Hann.

Kiel 1914.

Druck von H. Fiencke.

No. 109.

Rektoratsjahr 1912/13.

Referent: Prof. **Stoeckel.**

Zum Druck genehmigt:

Prof. **Anschütz,**
z. Zt. Dekan.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0148

Seitdem man weiß, daß dem Neugeborenen von der Nabelwunde aus große Gefahren drohen, hat man der Abnabelung und der Versorgung des Nabelschnurrestes besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Zunächst ist bei der Trennung von Mutter und Kind besonders darauf zu achten, daß das Neugeborene weder bei der Abnabelung selbst noch nach der Abnabelung durch Nachblutung aus dem Stumpf einen Blutverlust erleidet, da Nachblutungen das Kind schwer schädigen, ja bei Unachtsamkeit zur Verblutung des Kindes führen können.

Neben der Vermeidung von Nachblutungen aus dem Nabelstumpf hat man als zweites wichtiges Moment in der Behandlung des Nabelschnurrestes die Verhütung von Infektionen erkannt.

Die Zunahme der Kenntnis von den pathogenen Mikroorganismen und deren Bekämpfung, die Erfolge der Antisepsis und Asepsis haben eine bedeutende Förderung in dieser Hinsicht gebracht.

Heute verlangt man von einer guten Abnabelungsmethode:

1. Verhütung von Nachblutung,
2. Schutz vor Infektion,
3. möglichste Einfachheit in der Ausführung.

Der dritte Gesichtspunkt ist daher wichtig, weil ja der größte Prozentsatz der Kinder nicht von medizinisch durchgebildeten Ärzten, sondern von Hebammen besorgt wird, die doch nur das ausführen sollen, was ihnen in der Aus-

bildungszeit meist nur mit Mühe beigebracht ist. Deswegen müssen alle komplizierteren Verfahren, wie es die instrumentell-chirurgischen sind, zurücktreten gegenüber einfachen Maßnahmen.

Unter Berücksichtigung dieser Momente sind nun verschiedene Vorschläge der Abnabelung und der Nabelschnurversorgung gemacht worden. Am meisten diskutiert worden ist vor allem wohl über folgende Punkte:

1. über die Zeit der Abnabelung,
2. über die Stelle, an der abgenabelt werden soll,
3. über das zur Abnabelung zu verwendende Material und
4. über die weitere Behandlung des Nabelschnurrestes und über die damit in engem Zusammenhange stehende Behandlung des Neugeborenen in den ersten Lebenstagen überhaupt.

Nach den Untersuchungen von Budin (7), Schücking (16, 17) u. a. ist es nicht gleichgültig, ob man die Abnabelung sofort nach der Geburt oder erst einige Zeit nachher vornehmen soll, nachdem das »Reserveblut« aus der Plazenta noch in den fötalen Kreislauf gelangt ist. Nach ihren Angaben kann nämlich noch eine beträchtliche Menge Blutes dem Neugeborenen durch spätere Abnabelung zugeführt werden, die für sein Gedeihen von Wichtigkeit ist. Schücking (17) gibt die Ergebnisse seiner Untersuchungen kurz in folgenden Worten wieder:

1. »Die Blutmenge des Neugeborenen ist variabel.
2. Die größten Differenzen im Gewicht stellen sich zwischen dem Blut der sofort und der später abgenabelten Neugeborenen heraus.
3. Die Blutmenge der sofort Abgenabelten beträgt im Mittel $^1/_{15}$, der später Abgenabelten $^1/_9$ des Körpergewichtes.
4. Die Blutmenge der Neugeborenen wächst bei steigendem Körpergewicht nicht nur relativ, sondern auch absolut.«

Ferner haben nach Schücking's (16) Statistik die später abgenabelten Neugeborenen ihr Anfangsgewicht früher

wieder erreicht, — schon am 4.—6. Tage —, als die sofort abgenabelten; und er hält es nicht für zu scharf ausgedrückt, wenn er sagt:

»Das sofortige Abnabeln der Neugeborenen ist ein in keinem Fall zu rechtfertigender, das Leben und die Gesundheit des Kindes gefährdender Eingriff.«

Auch Bumm (8) hält es für wichtig, noch das Reserveblut dem Kinde zukommen zu lassen, und er rät, nach der Geburt noch etwa 5 Min. mit der Abnabelung zu warten, bis die Nabelvene sich entleert hat und zusammengefallen ist.

Dagegen ist Ahlfeld (1) der Meinung, daß dieses Moment von geringerer Bedeutung für die weitere Entwicklung der Neugeborenen ist, und er schlägt vor, wie es auch jetzt wohl im allgemeinen Brauch ist, abzunabeln, sobald das Kind kräftig schreit. Mit Recht hält er es für gefährlich, das Kind in den Fällen nicht sofort abzunabeln, in denen es durch infektiösen Fluor aus den Genitalien der Mutter Schaden leiden kann.

Natürlich muß sofort abgenabelt werden, wenn das Kind asphyktisch geboren wird und, um so schneller, je stärker der Grad der Asphyxie ist.

Während es wohl Jahrhunderte lang üblich war, ca. handbreit vom kindlichen Körper, also 8—10 cm lang zu unterbinden, ist auch hierin eine Wandlung eingetreten. Anlaß zu einer Änderung hat die Erkenntnis der Infektionsgefahr gegeben. So hat Doctor (10) zuerst nachgewiesen, daß der Nabelschnurrest, möglichst kurz bemessen, die günstigsten Resultate in Bezug auf Infektion gibt. Er fand in der langsamen Mumification des unnötig langen Nabelschnurrestes eine Vermehrung der Infektionsgefahr. Deshalb unterband er gleich nach der Geburt die Nabelschnur möglichst tief und schnitt sie so kurz als möglich ab, wodurch ein 1 cm langer Stumpf zurückblieb, wie es das zum Unterbinden verwandte Leinenbändchen nötig machte.

Die Vorteile der kurzen Abnabelung sind von einer Reihe von Autoren anerkannt worden, so von Ahlfeld (1; 3) Martin (14) u. a.

Was das Unterbindungsmaterial betrifft, so sind dafür eine Anzahl von Vorschlägen gemacht worden. Maßgebend für die Wahl war besonders die Frage der Nachblutungsgefahr.

Althergebracht ist die Unterbindung mittels Leinenbändchens und auch heute wohl fast allgemein üblich. Für die Hebammen ist die Benutzung des Leinenbändchens nach dem preußischen Hebammenlehrbuch Vorschrift. Der Unterbindung mit leinenen Bändchen ist die Ligatur mit dünnen Fäden oder Schnüren vorgezogen, weil es ein Einschneiden oder gar Durchschneiden der Nabelschnur besser verhütet. Gegen die Verwendung der leinenen Bändchen ist angeführt worden, daß die Ligatur damit nicht so fest angelegt werden könne, um eine Nachblutung mit Sicherheit zu vermeiden, da die sehr wasserreiche Nabelschnur sehr bald ihr Volumen verringere und infolge der Einschrumpfung eine Lockerung der Ligatur eintreten könne. Diesen Übelstand hat man dadurch zu beseitigen versucht, daß man die zweizeitige Unterbindung einführte. So unterbindet Ahlfeld(3) einige Minuten nach der Geburt ungefähr 10 cm vom kindlichen Körper entfernt; er legt eine doppelte Ligatur an und schneidet zwischen beiden mit steriler Schere die Nabelschnur durch. Nach vielleicht 1—1½ Stunden nimmt er dann die definitive Nabelschnurversorgung an der deutlich kollabierten Schnur vor; nachdem inzwischen die Nachgeburtsperiode überwacht und die Mutter versorgt ist, ferner das Kind gereinigt und gebadet ist. Hinsichtlich der Nachblutung genügt diese Art den Forderungen.

Wie schon erwähnt, bietet anderen Autoren die Unterbindung mit Bändchen nicht Sicherheit genug, und sie benutzen daher dünneres Material. So empfiehlt Sänger(15) karbolisierte Seide; ebenfalls benutzt Martin(14) Seidenfaden, Leube (13) verwendet Jodcatgut. Gute Erfolge haben Credé und Weber(9) mit dem von Budin angegebenen Kautschuckbändchen erzielt. Sie empfehlen dieses Bändchen oder ein Kautschuckdrainröhrchen, weil es sich infolge seiner Elastizität stets der schrumpfenden Nabelschnur wieder eng anzulegen vermag. Sie geben aber zu, daß die Unterbin-

dung ohne Assistentz nicht leicht sei. Es leidet also die Einfachheit, auf die es in der Praxis besonders ankommt, auf Kosten der etwas größeren Sicherheit.

Zur Verhütung der Infektion und zur schnelleren Abstoßung des Restes hat man dann dem Stumpf noch besondere Aufmerksamkeit und Behandlung geschenkt. In der vorantiseptischen Zeit hüllte man ihn einfach in ein mit Öl getränktes Läppchen ein. Doctor (10) bedeckte den Stumpf mit einem Wattebäuschchen. In neuerer Zeit hat man die Trockenbehandlung eingeführt und bestreut den Nabelstumpf mit irgend einem antiseptischen Pulver. Sänger (15) erwähnt, daß schon Fehling Salicylamylumpulver empfohlen habe. Leube (13) verwendet Diachylonpulver. In der Heidelberger Klinik wird, wie Weckerling (18) berichtet hat, Dermatol benutzt, was auch in den Fällen, über die ich weiter unten zu berichten habe, zur Verwendung kam. Ahlfeld (2) betupft den Rest mit 85% Alkohol. Dadurch soll neben der antiseptischen Wirkung des Alkohols seine wasserentziehende Kraft zur Geltung kommen. Pemphigus periumbilicalis soll bedeutend seltener danach auftreten.

Nach dieser ersten Versorgung des Nabelschnurrestes ist es nun nicht gleichgültig, wie man die weitere Behandlung gestaltet. Die günstigste Gelegenheit für eine Infektion bietet die Nabelwunde nämlich erst einige Tage nach der Geburt, wenn der Nabelschnurrest im Begriff ist sich abzustoßen, weil Bakterien inzwischen auf dem nekrotischen Gewebe einen besonders ansprechenden Boden zur Entwicklung gefunden haben. Doktor (10) hat als erster nachgewiesen, daß der tägliche Verbandwechsel, wie er durch das übliche Baden der Neugeborenen nötig wird, die Gefahr für eine Infektion erhöht; und er hat bezüglich der Infektion die günstigsten Resultate mit der kurzen Abnabelung bei Fortfall des täglichen Bades gefunden.

Die Forderung des Weglassens des täglichen Bades hat nun, weil dadurch mit einem tief eingebürgerten Brauch gebrochen wurde, großen Widerspruch hervorgerufen. Doch

hat diese Methode nach genauer Prüfung auch zahlreiche Anhänger gefunden. Besonders eifrig hat Ahlfeld (4), der ja auch die kurze Abnabelung angenommen hat, für das Weglassen des täglichen Bades gesprochen. Als Mangel dieser Behandlungsmethode hat man vor allen den etwas späteren Abfall des Nabelschnurrestes angesehen.

So hat Baumm (5) die Ahlfeldsche Methode angewendet; er hat dabei keine Infektion erlebt, ist aber trotzdem von der Methode zurückgekommen, weil der Nabelschnurrest einige Tage später abfiel. Dieses führte er auf das Wegfallen des täglichen Bades zurück, denn er sagt: »Es muß also das tägliche Bad die Nabelabstoßung begünstigen.« Ebenfalls sieht Wolde (19) wegen des relativ frühen Abganges der Wöchnerinnen den späteren Abfall des Nabelschnurrestes als unzweckmäßig an.

Gegen die Anwendung des täglichen Bades wendet sich Ahlfeld (4), weil schon bei der Vornahme des Badens Schädigungen des Nabelschnurrestes vorkommen; denn sobald der kindliche Körper im Wasser untertaucht, schwimmt der Verband mit dem darin eingewickelten Nabelschnurrest, wodurch an diesem eine Zerrung verursacht wird. Er sagt darüber: »In den ersten beiden Tagen, in denen der Strang noch ziemlich dick ist, hält er die Zerrung aus; bildet er aber nur noch einen Faden, dann reißt er spontan bei diesen Manipulationen durch, oder, was einfacher ist, die Hebamme reißt ihn ab. Dann hat sich freilich schon am 3., 4. oder 5. Tage der Rest gelöst, aber unter Verletzung der Anhefte-stelle oder der peripheren Granulationen.

Nicht gleich nach der Geburt, sondern in diesen ersten Tagen pflegt die Infektion zu erfolgen.«

Alles dieses fällt nach Ahlfeld bei seiner Methode weg: »Und selbst wenn am 9. oder 10. Tage die Wöchnerin die Anstalt verlassen soll oder muß, so hat es absolut nichts auf sich, wenn der Rest noch nicht abgefallen ist. Man wird das Kind am Abgangstage baden, den Verband vollständig entfernen, sich überzeugen, ob der Rest frei unter dem Verband liegt, und sollte er noch mit einem trockenen Faden mit dem Nabel zusammenhängen, entweder diesen

Faden vorsichtig mit der Schere trennen oder nach gehöriger Reinigung und nochmaligem Abwaschen mit Alkohol einen zweiten Verband anlegen mit der Weisung, daß erst nach einigen Tagen das regelmäßige Bad beginnen solle.«

In der späteren Abstoßung des Restes kann Ahlfeld keinen Nachteil sehen, sondern einen Vorteil, da nachträgliche Eiterungen aus dem Nabeltrichter und Fungusbildung viel seltener auftraten als bei schnellerer Abstoßung.

Noch schärfer wendet sich Küstner (12) gegen das tägliche Baden der Neugeborenen: »Das tägliche Bad vermehrt die Infektionsgelegenheiten. Nicht als ob ich glaubte, daß das Badewasser Infektionskeime an den Nabel heranbrächte. Das kann gelegentlich der Fall sein, ist aber wohl eine Ausnahme. Wichtiger ist, daß das Bad dem physiologischen Vertrocknungsprozeß des Nabelschnurstumpfes entgegenarbeitet, dadurch, daß dieser immer wieder befeuchtet und durchfeuchtet wird. Völlig seinem physiologischen Mumifikationsprozeß wird der Nabelschnurstumpf anheimgegeben, wenn er nach der Geburt des Kindes überhaupt nie mehr befeuchtet wird. Dann bildet er einen trockenen, harten Schorf, der erst abfällt, wenn unter ihm eine völlige Epidermoidalisierung stattgefunden hat und nach dem Abstoßen keine Wunde, keine, oder nur eine minimale vernachlässigungsfähige Granulationsfläche übrig geblieben ist.«

Und an anderer Stelle fährt Küstner fort: »Das Bad ist also eine Noxe.

Von den Nabelverbänden hindern nur die trocknen, nicht zu dichten, den physiologischen Vertrocknungsprozeß nicht. Das muß im Auge behalten werden.

Daß bei den nichtgebadeten Kindern der Nabelschnurstumpf später abfällt als bei den gebadeten, ist ein Vorteil, kein Nachteil. Je später der Stumpf abfällt, um so kleiner ist die übrigbleibende Granulationsfläche.«

Über die Erfahrungen mit der Kurzabnabelung resp. bei Fortfall des täglichen Bades liegen folgende Mitteilungen vor:

Eicke (11) hat aus der Breslauer Klinik über 7300

Fälle berichtet, bei denen im wesentlichen folgendermaßen bei der Abnabelung verfahren wurde:

Unterbindung mit ½ cm breitem leinenen Bändchen, sodaß ein Nabelschnurrest von ca. 2—3 cm stehen blieb. Der Stumpf wurde einfach mit steriler Watte bedeckt, darüber kam die Nabelbinde. Die Kinder wurden nicht gebadet.

Unter den 7300 in Betracht kommenden Kindern fand er 72 = 0,9 % Todesfälle, bei denen, wie autoptisch festgestellt wurde, nie eine Nabelerkrankung bestanden hatte.

Von sicheren Nabelaffektionen hatte er 176 Fälle zu verzeichnen. Hinzu nahm er weitere 20 Fälle, obwohl kein lokaler Befund an der Nabelwunde war, weil eine sonstige Ursache für das eingetretene Fieber nicht vorhanden war und weil der Erfolg der eingeschlagenen Therapie eine Nabelerkrankung annehmen ließ.

Im ganzen zählte er also unter 7300 Kindern 196 = 2,68 % Fälle, bei denen Störungen, von der Nabelwunde ausgehend, sicher vorhanden waren.

Unter diesen 196 Fällen fieberten (über 38°) 56 Neugeborene. Von den 56 Neugeborenen mit fieberhaften Nabelinfektionen starben 6 an Sepsis, die nachweisbar ihren Ausgang vom Nabel genommen hatte.

Eicke berichtet also über 0,08 % Nabelinfektionen mit tödlichem Ausgang.

Wichtige Untersuchungen machten Berend und S. Rász (6), die systematisch 1000 Kinder badeten und 1000 Kinder nicht badeten. Sie stellten fest, daß bei den gebadeten Kindern zweimal soviel Infektionen auftraten, als bei den nichtgebadeten Kindern (19,3 % : 9,3 %). Außerdem verliefen Infektionen bei den nichtgebadeten Kindern weniger heftig und Heilung trat früher ein als bei den gebadeten.

Wie schon mitgeteilt, nabelte Ahlfeld kurz (1 cm über dem Nabelkegel) mit Leinenbändchen ab. Den Rest betupfte er mit Alkohol, bedeckte ihn mit Watte und legte die Nabelbinde darüber. Das tägliche Baden unterließ

er. Ahlfeld berichtet über seine Methode, daß bei 3264 Kindern keins der Infektion zum Opfer gefallen sei. Blutungen aus dem Stumpf beobachtete er einmal. Blutungen nach Abfall des Nabelschnurrestes ebenfalls einmal. Einen Todesfall an Verblutung hat er nicht erlebt.

Leube (13) benutzte zur Ligatur der Nabelschnur, die er ½ cm vom Hautrand des Kindes anlegte, dicke Catgutfäden. Den Stumpf bestreute er mit sterilem Diachylonpulver und bedeckte ihn mit steriler Watte. Das tägliche Bad behielt er bei. Unter 1435 nach dieser Methode behandelten Kindern sah er keine Infektion. Nachblutungen beobachtete er 4 mal, Fungusbildung 2 mal.

Nach Weckerling (18) wurde an der Heidelberger Klinik ½ cm von dem Nabelring entfernt mit einem mittelstarken Seidenfaden unterbunden. Auf den Stumpf wurde steriles Dermatol gestreut. Als Bedeckung wurde ein etwas komplizierterer Verband angelegt, den er in seiner Arbeit genau beschreibt. Unter 1500 Fällen fand er bei diesem Verfahren 2 mal = 0,13 % Nabelinfektion, Rötung des Nabels 8 mal = 0,53 % und Granulationen 4 mal = 0,27 %.

Auf Anregung von Professor Stoeckel habe ich das Neugeborenenmaterial der Kieler Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1907—1910 auf Nabelaffektionen hin durchgesehen und kritisch verarbeitet. Während der 2 ½ jährigen Zeit vom 15. X. 1907 bis 15. IV. 1910 unterstand die Klinik der Leitung von Geheimrat Pfannenstiel bis zum 3. VII. 1909, dann der Leitung von Professor Hoehne.

In dieser Zeit wurden nun folgende Vorschriften bezüglich Abnabelung und Nabelschnurversorgung befolgt:

1. Abnabelung etwa 6 Minuten nach der Geburt gemäß der Vorschrift des preußischen Hebammen-Lehrbuches (mit Nabelbändchen).

2. Nach Besorgung der Mutter, sowie nach Reinigung und Bad des Kindes, ungefähr 20 Minuten p. p. definitive kurze Abnabelung.

Die Hebamme bindet mit einem sterilen geflochtenen Seidenfaden den Nabelstrang ungefähr 2 mm von

der Epidermisgrenze des Nabelpols ab. Es wird ein doppelter (chirurgischer) Knoten geschlungen und sehr fest angezogen, darauf nochmals ein chirurgischer Knoten und darüber ein einfacher Schlußknoten gelegt. Nun wird etwa 4 mm weiter der Nabelstrang mit einer sterilen Schere abgesetzt. In der Schnittfläche ragen stets die 3 Gefäßstümpfe etwas hervor und werden bis zum allgemeinen Schnitt niveau zurückgeschnitten. Mit einem sterilen Tupfer wird nun alles nochmals gesäubert, dann eine dicke Schicht sterilen Dermatols aufgepudert und darüber mit etwas sterilem Mull ein einfacher Verband aufgelegt.

Der Verband wird nur gewechselt, wenn er durchnäßt ist. Der Wechsel geschieht stets in typischer Weise: Vorsichtige Säuberung, Trocknung mit sterilem Läppchen, Bepudern mit Dermatol. Darüber leichter Mullverband.

Das tägliche Bad kam in Fortfall. Die Kinder wurden täglich zweimal gemessen.

Ausgeschaltet habe ich die Geburten, bei denen die Kinder mit einem Gewicht unter 2000 Gramm zur Welt kamen, mit Ausnahme eines Falles, der weiter unten Erwähnung findet. Ferner sind nicht mit eingerechnet alle Kinder, die in unmittelbarem Anschluß an die Geburt, oder innerhalb der ersten 2 Tage starben.

Es blieben dann 1429 verwertbare Fälle. Unter diesen 1429 Fällen sind 20 Todesfälle vorgekommen, davon 2 Todesfälle an Sepsis, vom Nabel ausgehend. Es wurde bei allen gestorbenen Kindern die Sektion vorgenommen, so daß sicher feststeht, daß bei den anderen 18 Kindern Nabelinfektion nicht die Todesursache war. Der Nabelschnurabfall war bei diesen 20 Fällen noch nicht eingetreten in 11 Fällen.

Es starben von den 20 Kindern 6 an Lues congenita. Die Diagnose Lues wurde meist schon zu Lebzeiten gestellt, später durch die Sektion erhärtet. In einem dieser Fälle fiel der Nabel am 7. Tage nach der Geburt ab. Es stellte sich eine leichte Blutung aus dem Stumpf ein, der verschorft wurde. Der Tod erfolgte am 19. Tage p. p. Eine

Nabelerkrankung wurde durch die Sektion nicht festgestellt. Die Temperatur wies am 8. und 11. Tage über 40° auf.

3 Kinder starben an Pneumonie, nur eins von diesen 3 Kindern zeigte am 7. Tage, an dem es ad exitum kam, einen Temperaturanstieg bis 38,8°.

An Magendarmkartarrh starben 2 Kinder. Die Temperatur betrug in beiden Fällen über 38°.

Weitere 2 Kinder gingen an den Folgen von Geburtstraumen zu Grunde. Bei einem war die Extraktion am Fuß gemacht worden, wobei die Entwicklung des Kopfes schwierig war. Die Sektion ergab ausgedehnte Blutungen in die Arachnoidea. Bei dem anderen Kinde war die Wendung gemacht worden, ebenfalls mit sehr schwerer Extraktion des nachfolgenden Kopfes. Am 4. Tage p. p. stellten sich Krämpfe ein. Am 6. Tage p. p. wurde die Trepanation vorgenommen, es floß nur wenig Blut danach ab. Die Anfälle wiederholten sich, und am Abend trat der Exitus ein. Bei der Sektion fand man unter der Dura mater ca. 5 ccm flüssiges Blut gleichmäßig verteilt. Am tentorium cerebelli wurde festsitzendes, hartes Blutgerinnsel gefunden, das sich durch das Tentorium hindurch in das linke Kleinhirngewebe erstreckte und das Tentorium zur Nekrose gebracht hatte. Am Nabel wurde in beiden Fällen nichts Pathologisches gefunden. Die Temperatur war in beiden Fällen niemals erhöht.

1 Kind starb am 4ten Tage p. p. an Melaena. Die Temperatur betrug 38,5°.

1 Kind hatte doppelseitiges Kephalhämatom. Am 8ten Tage fiel der Nabel ab. Die Temperatur war auf 39,2° gestiegen. Am 11ten Tage p. p. starb das Kind an Vereiterung des Hämatoms. Bei der Sektion fand man alte Blutungen im Schädelinnern, kleine Abscesse in den Nieren und weiche, geschwollene Milz. Der Nabel war nicht krankhaft verändert. Im Vaginalsekret der Mutter waren keine Gonokokken nachgewiesen.

1 Kind starb an habituellem icterus gravis neoraterum. Dieser Fall ist ausführlich publiciert worden

von Pfannenstiel. (Münchener med. Wochenschr. 1908 Nr. 42, S. 2169 und Nr. 43 S. 2233). Bei diesem Kinde war der Nabelschnurrest am 6ten Tage abgefallen; am 10ten Tage stellte sich eine Blutung aus dem Nabel ein, die in den folgenden Tagen immer stärker wurde und weder durch Kompressions- und Dermatolverband, noch durch Verschorfung zu stillen war. Gegen die mangelhafte Gerinnbarkeit des Blutes wurden auch Ziegenserum- und Gelatineinjektionen versucht, ebenfalls ohne Erfolg. Es ist wohl klar, daß in diesem Falle keine Nachblutung, die der Methode zur Last gelegt werden könnte, vorliegt, sondern daß die Blutungen auf das schwere Allgemeinleiden zurückzuführen sind.

Bei 1 Kinde, das niemals eine Temperatur über 36,5° gezeigt hatte und am 6. Tage p. p. starb, war eine sichere klinische Diagnose nicht gestellt worden. Der Befund bei der Sektion war im wesentlichen: Kollaps der Lungen, offene foetale Kreislaufwege. Weiche zerfließliche Leber und Milz. Trübe Nieren mit erweitertem Becken, Harnsäureinfarkte und Blutung in einen Nierenkelch. Geschwollene lymphatische Apparate des Darmes. Blutig seröser Erguß in die Bauchhöhle. Keine makroskopisch sichtbare Veränderung des Nabelschnurrestes.

Bei der Mutter dieses Kindes bestand Lymphangitis des rechten Unterschenkels; später wurde ein Abszeß in der rechten Kniekehle eröffnet, der streptokokkenhaltigen Eiter enthielt.

1 Kind starb an septischer Peritonitis. In der Krankengeschichte ist dazu bemerkt: Nach anfänglichem Wohlbefinden bekam das Kind am 8. Lebenstage Temperatur bis 37,8°, am 10. Tage fiel der Nabel ab. Die Temperatur betrug 38,2° und am 11. Tage 39,2°. Das Scrotum war geschwollen, ödematös, der Hoden nicht verdickt Am unteren Pol des Scrotums eine Kratzwunde, Einige Tage später war der Leib aufgetrieben. Am 7. Krankheitstage exitus. Bei der Sektion wurde neben anderem festgestellt: ausgedehnte eitrige fibrinöse Peritonitis. Stark eitrig fibrinöse Periorchitis mit Exsudation in die tunica vaginalis. Schwellung von Hoden und Nebenhoden.

In dem Journal ist die Ansicht ausgesprochen, daß wahrscheinlich durch die Kratzwunde der Hodensack und das Peritoneum desselben infiziert sei, und von hier erst sekundär das Bauchfell, bei beiderseits offenem processus vaginalis.

Bei dem ersten Fall von tödlicher Infektion, vom Nabel ausgehend (Geb. Bd. 46 Nr. 791), handelte es sich um ein am 19. IV. 08 spontan geborenes, völlig ausgetragenes Kind mit einem Anfangsgewicht von 3250 Gramm. Die Mutter war gesund. In den ersten Tagen befand sich das Kind wohl. Am 4. Tage p. p. machte sich ikterische Verfärbung der Haut und ein stellenweise auftretendes, großfleckiges, blaurot gefärbtes Exanthem bemerkbar. Am 5. Tage fiel der Nabelschurrest ab. Die Nabelwunde war verheilt, die Umgebung des Nabels war nicht gerötet. Die Temperatur betrug 37°. Am nächsten Tage stieg die Temperatur auf 37,5° an, das Kind starb noch an demselben Tage. Durch die Sektion wurde festgestellt: Hyperämie des Gehirns. Derbe Thymus. Rötung der Luftwege und des Kehlkopfes. Schwellung vereinzelter Mesenterialdrüsen. Gelblich breiiger Inhalt in der Vena umbilicalis (Eiter?). Sehr derbe große Milz. Harnsäureinfarkte in den Nieren. Dunkelbraune weiche Leber. Ziemlich derbes Pankreas.

In dem spärlichen Eiter der Vena umbilicalis wurden zahlreiche Streptokokken nachgewiesen.

In dem zweiten Falle von Infektion mit tödlichem Ausgang handelte es sich um eine Zwillingsgeburt am 14. VI. 09. (Geb. Bd. 57 Nr. 251). Beide Kinder waren nicht reif. Das erste Kind hatte ein Gewicht von 1310 Gramm, das zweite von 1830 Gramm. Nach anfänglichem Wohlbefinden zeigte das zweite Kind mehrfach Temperaturerhöhungen bis zu 39°; es wurde sehr ikterisch, nahm schlecht an Gewicht zu und blieb hinter dem zuerst schwächeren Kinde weit zurück. Der Nabelschnurrest fiel ab am 15. Tage. Der Exitus trat ein am 26. Tage p. p. Die Sektion ergab: Thrombose der rechten Nabelarterie und Nierenabscesse.

Bemerkenswert bei diesem Falle ist, daß das zuerst geborene Kind, obwohl es bedeutend schwächer bei der Geburt war, keinerlei krankhafte Erscheinungen bot. Es nahm zwar langsam aber allmählich an Gewicht zu.

Von den übrigen Nabelaffektionen waren entzündlicher Natur 10 Fälle, darunter 4 Fälle mit Sekretion. In einem dieser 4 Fälle war am 5. Tage ein Temperaturanstieg zu bemerken. Am 8. Tage war der Nabel trocken. Im 2. Falle wurde das Kind mit nichtgerötetem, etwas secernierendem Nabel entlassen. Die Temperatur war normal. Der 3. Fall wies am 3. Tage p. p. Rötung, und am 4. Tage Sekretion auf, bei einer Temperatur von 36,4°. Beim Abgang, am 11. Tage, gedieh das Kind gut. Eitrig belegt war der Nabel bei einem Kinde am 5. Tage mit einer Temperatur von 37°. Eine Störung des Allgemeinbefindens trat nicht ein, das Kind nahm an Gewicht zu.

Rötung des Nabels war 6 mal vorhanden. Im 1. Falle war der Nabel am 8. Tage gerötet. Eine Temperaturerhöhung bestand nicht. Das Kind war gesund und kräftig.

Im 2. Falle hatte das Kind Bronchitis mit Temperaturerhöhung bis 38,7°. Mit dem Abklingen der Bronchitis fiel auch die Temperatur prompt zur Norm ab.

Der 3. Fall wies am 7. Tage nach einer Abimpfung vom Nabelstumpf in der Kultur nicht hämolytische Streptokokken auf. Die Temperatur war niemals erhöht. Am 9. Tage war der Nabel intakt. Das Kind nahm an Gewicht zu.

Ein 4. Kind fieberte vom 3. bis zum 6. Tage (bis 39,3°), ein Grund war nicht angegeben. Vom 8. bis 11. Tage war der Nabel gerötet, eine Temperaturerhöhung bestand dabei nicht. Beim Verlassen der Klinik gedieh das Kind gut.

Im 5. Falle hatte das Kind Coryza. Am 8. Tage p. p. leichte Rötung des Nabels, nur diesen einen Tag ohne Temperaturerhöhung. Am 11. Tage war das Allgemeinbefinden des Kindes gut.

Im 6. Falle wurde höherer Temperaturanstieg beobachtet, am 4. Tage 38,5°, am 5. Tage 39,3°, am 7. Tage 38,2°. Der Nabelstumpf wurde mit Thermokauter abgetragen und das Nabelbett verschorft; 3 Tage später trat Temperaturabfall ein.

Blutungen aus dem Nabelstumpf waren 2 mal verzeichnet. In dem einen Falle am 6. Tage nach der Geburt. Um eine eigentliche Nachblutung hat es sich also nicht gehandelt, außerdem war die Blutung sehr minimal. Die Temperatur war stets normal. Die Krankengeschichte bemerkt noch zu diesem Fall, daß intra partum aus der Harnröhre der Mutter dicker Eiter herausgepreßt sei, in dem sich mikroskopisch Diplo- und Streptokokken (keine Gonokokken) fanden. Das Kind hatte doppelseitiges Kephalhämatom.

In diesem Falle lagen also die Bedingungen für eine Infektion außerordentlich günstig, trotzdem ist die Heilung, ohne Störung des Allgemeinbefindens glatt erfolgt.

Ebenfalls war die 2. Blutung, die am 4. Tage p. p. auftrat, äußerst gering, am 5. Tage war der Nabel etwas gerötet. Die Temperatur betrug 37,3°. Bei der Entlassung, am 9. Tage, gedieh das Kind gut.

Etwas stärkere Granulationen des Nabelschnurrestes bestanden 3 mal. In dem einen Falle war Anlage zur Nablhernie vorhanden. Die Abtragung geschah hier mit dem Paquelin.

Pemphigus am Nabel mit leichter Rötung war 1 mal verzeichnet, ohne Temperaturerhöhung.

Kurz zusammengefaßt bestand also die in den Jahren 1907 bis 1910 in der Kieler Frauenklinik geübte Prophylaxe von Nabelwundinfektionen in extremster Kurznabelung bis auf wenige Millimeter Nabelschnurrest, in Trockenbehandlung des Nabelschnurrestes und in möglichster Einschränkung des Verbandwechsels unter Fortlassung des täglichen Bades. Das von mir zusammengestellte Material beläuft sich, wie schon oben erwähnt, auf 1429 verwertbare Fälle. Bei An-

wendung der beschriebenen Methode wurden Nachblutungen überhaupt nicht beobachtet. Die wenigen Bluttröpfchen, die sich zweimal (einmal am 6. und einmal am 4. Tage) im Nabelverbande fanden, sind natürlich den Nachblutungen nicht zuzurechnen. Ich habe dieses unwichtige Vorkommnis nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Wir können also sagen, daß die Furcht vor Blutungen aus dem Nabelschnurrest selbst bei starker Reduzierung desselben nach unseren Erfahrungen unbegründet ist. Voraussetzung bleibt natürlich immer, daß sorgfältig bei der Unterbindung vorgegangen wird.

Was die andere Gefahr, die der Infektion der Nabelwunde betrifft, so hat sich diese nicht völlig abwenden lassen. Es entfallen auf die 1429 Neugeborenen im Ganzen 12 Nabelinfektionen verschiedenen Grades leichtester, leichterer und schwererer Art (= 0,84 %). 6 mal war nur eine Rötung des Nabels ohne Sekretion der Nabelwunde vorhanden. 4 mal bestand eine mehr oder weniger starke Sekretion der Nabelwunde, in einem dieser Fälle mit eitrigem Belegtsein. 2 mal (= 0,14 %) kam es zu schwerer Infektion der Nabelwunde mit tödlichem Ausgang; davon einmal bei dem besser entwickelten Zwilling, während der andere keine Spur von Infektion aufwies. Beide Zwillingsbrüder waren unter denselben äußeren Bedingungen und von derselben Pflegerin besorgt worden.

Man sieht hieraus so recht, wie es nicht allein auf die Nabelversorgung nach der Geburt des Kindes und die Art der Nabelwundbehandlung im Wochenbett ankommt, sondern daß noch Umstände mitspielen, die keineswegs immer leicht übersehbar sind. So blieb auch in diesem Falle die eigentliche Ursache der Infektion unaufgeklärt. Immerhin muß man mit der einen Möglichkeit der Infektion, der durch die Hände der Mutter rechnen.

Es war nämlich damals in der Klinik noch üblich, daß die Kinder in demselben Raume wie die Mütter untergebracht waren, sodaß die Mütter sehr wohl die Möglichkeit hatten, ohne Erlaubnis die Kinder selbst zu besorgen. Bei völliger räumlicher Trennung von Mutter und Kind läßt sich wahrscheinlich die Gefahr der Nabelinfektionen noch weiter ein-

dämmen, mindestens jedenfalls die Ursache von Nabelinfektionen klarer überschauen, weil die Möglichkeit der Infektion durch die Hände der Mutter ausgeschaltet wird.

Wenn wir auch überzeugt sind, daß die Kurzabnabelung infolge Einschränkung infektionsfähigen Materials und die Trockenbehandlung der ihrer Heilung möglichst sich selbst überlassenen Nabelwunde der richtige Weg in der Bekämpfung der Nabelinfektionen ist, so sind wir doch weit davon entfernt, darin die alleinigen Mittel der Nabelinfektionsprophylaxe zu sehen. Strenge aseptische Schulung des Pflegepersonals, klare Übersicht über die Tätigkeit der einzelnen Pflegerinnen und Fernhalten der Mütter von unkontrollierter bzw. unkontrollierbarer Pflege der Neugeborenen im klinischen Betriebe müssen als die Hauptpunkte einer rationellen Säuglingspflege überhaupt betrachtet werden und spielen speziell hinsichtlich der den Neugeborenen von der Nabelwunde aus drohenden Gefahren eine überaus wichtige Rolle.

* * *

Am Schlusse möchte ich nicht unterlassen, Herrn Professor Dr. Stoeckel für die Anregung zu der Arbeit und für die Überlassung des Materials, sowie Herrn Professor Dr. Hoehne für die Anleitung und die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Ahlfeld: Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl. 1898. S. 158 u. S. 188.
2. Ahlfeld: Der Alkohol als Desinficiens. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1899. Bd. 10, S. 123.
3. Ahlefeld: Abnabelung, Nabelverband und Behandlung des Nabelschnurrestes. Deutsche med. Wochenschr. 1908, No. 6, S. 225.
4. Ahlfeld: Abnabelung und Nabelschnurversorgung. Centralbl. f. Gyn. 1911, No. 43, S. 1505.
5. Baumm: Discussion zum Vortrage von Eicke: Nabelheilung und Nabelbehandlung. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1909. Bd. XXIX, S. 517.
6. Berend u. Rász: Beiträge zur Frage der Nabelpflege und des Badens der Neugeborenen. Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1904. S. 1173.
7. Budin: citiert nach Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl., 1898. S. 158.
8. Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. 7. Aufl. 1911. S. 248.
9. Credé u. Weber: Die Behandlung des Nabels des Neugeborenen. Archiv f. Gyn. 1884. Bd. 23, S. 65.
10. Doctor: Über die Heilung und Behandlung des Nabels. Arch, f. Gyn. 1894. Bd. 45, S. 539.
11. Eicke: Nabelabfall und Nabelheilung bei Fortlassen des täglichen Bades, an der Hand 12jähriger klinischer Erfahrung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1908. Bd. 63, S. 639.

12. Küstner: Discussion zum Vortrag Eicke's: Nabelheilung und Nabelbehandlung. Centralbl. f. Gyn. 1909, No. 21, S. 739.
13. Leube: Über Nabelschnurversorgung der Neugeborenen. Centralbl. f. Gyn. 1911, No. 38, S. 1347.
14. Martin: Zur Nabelschnurversorgung bei Neugeborenen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 12, S. 762.
15. Sänger: Sind aseptische Nabelverbände bei Neugeborenen notwendig und möglich? Centralbl. f. Gyn. 1880. No. 19, S. 444.
16. Schücking: Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Untersuchungen über den Placentarkreislauf nach der Geburt des Kindes. Berl. Klin. Wochenschr. 1877, No. 2, S. 18.
17. Schücking: Neue Beiträge zur Abnabelungstheorie. Centralbl. f. Gyn. 1879, No. 12, S. 297.
18. Weckerling: Über die Abhängigkeit der Zeit des Abfalls des Nabelschnurrestes von der Art der Abnabelung, der Behandlung der Nabelwunde und einigen anderen Momenten. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1908.
19. Wolde: Über Behandlung des Nabelschnurrestes nach Ahlfeld. Centralbl. f. Gyn. 1911, No. 13, S. 505.

Lebenslauf.

Am 17. Juli 1885 bin ich, Otto Heinrich Alexander Paulmann, evang.-luth. Konfession, zu Ebstorf i. Hann. geboren. Von meinem 6. Lebensjahre an besuchte ich die Schulen meines Heimatsortes. Ostern 1900 wurde ich auf das Realgymnasium zu Lüneburg geschickt; an dieser Anstalt erhielt ich im Herbst 1907 das Reifezeugnis. — Mein Studium begann ich in Heidelberg, wo ich vom 1. Okt. 1907 bis 1. April 1908 zugleich meiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte. Die folgenden vier Semester studierte ich in Freiburg i. B., wo ich am 1. März 1910 die ärztliche Vorprüfung bestand. Klinischen Unterricht hatte ich in München zwei Semester, in Berlin ein Semester und in Kiel zwei Semester. — Am 14. Jan. 1913 bestand ich in Kiel die ärztliche Prüfung.